

آداء الذين يستخدمون اليد اليسرى

فى الكتابة لانماط التعلم والتفكير

د. على محمد الديب

استاذ علم النفس التربوى المساعد
كلية التربية - جامعة القاهرة

مقدمه:

وهناك عدد قليل من الدراسات الاجنبية التى اهتمت
ببحث الفروق بين مستخدمى اليد اليسرى ، ومستخدمى اليد
اليمنى من تلاميذ المدارس وطلاب الجامعات فى الكتابة
والعاملين الكبار والمرضى بإصابات مخية ، إلا أنه فى حدود
علم الباحث لا توجد سوى دراسة واحدة فى البيئة العربية
وهى دراسة صلاح أحمد مراد سنة ١٩٨٨ على تلاميذ
المرحلة الإعدادية فى دولة الإمارات العربية ، وربما يرجع
ذلك إلى قلة الفئة التى تكتب باليد اليسرى ، والدراسة
الحالية تتعرض لاستخدام اليد «اليسرى - اليمنى» وعلاقتها
بالوظائف العقلية ، او ما يسمى بسيطرة أحد نصفى المخ .
وعلاقتها بأنماط التعلم والتفكير .

وقد تزايد فى الآونة الاخيرة الاهتمام بأنماط التعلم
والتفكير وعلاقتها بالنصفين الكرويين للمخ ، وقد تركزت
العملية التربوية على تنمية القدرات العقلية وغير العقلية ،
والتي تؤثر فيها أساليب التربية والتنشئة الاجتماعية
وعادات وتقاليده المجتمع ، وغير ذلك مما قد يؤثر فى تحديد

لقد أوضحت التجارب الحديثة فى العلوم السلوكية أن أهم
اللامع الرئيسية للنوع الإنسانى تكمن فيما يمكن تسميته
مجازا بالعقل ثنائى الكاميرا Bicameral mind ، ويعنى ذلك
أن لكل من النصفين الكرويين بالمخ إدراكيا معرفيا وقد
أوضحت دراسة تورانس ١٩٧٧ Torrance وتان ولان
١٩٨١ Tan Willman أن المتفوقين عقليا يتميزون عن
العاديين باستخدام النمط المتكامل وهى نتيجة منطقية ،
والتفكير الجيد هو القدرة المستمرة لأكثر من نمط من أنماط
التعلم والتفكير والمعرفة ، والعقلية الابتكارية (٢ : ٤٦٨) .
وقد ذكر عبد الوهاب كامل سنة ١٩٨٢ أنه لا يصح على
الإطلاق أن نفصل بين الوظيفة التكاملية لعمل كل من
النصفين الكرويين للمخ ، فأى نشاط لابد وأن يصدر من
التكامل الوظيفى لعمل المخ ، فعملية تشغيل المعلومات
Processing information لا يمكن أن تصل إلى أعلى
مستوى من الكفاءة إلا بالتكامل الوظيفى بين جميع أجزاء
الجسم (٦ : ٨٠) .

فروق بين الذين يكتبون باليد اليسرى والذين يكتبون باليد اليمنى في أنماط التعلم والتفكير ، وهل تدل على سيطرة النمط الأيمن - أو النمط الأيسر - أو المتكامل ،

اهمية الدراسة :

١ - أن الكتابة باليد اليسرى تعتبر على غير المعتاد لدى معظم الناس ويعتبر ذلك غير متمش مع الوضع السائد ، وإذا كان بعض الطلاب المعلمين يكتبون باليد اليسرى ، فقد يؤدي ذلك إلى تقليد تلاميذهم الصغار «المتعلمين» للكتابة باليد اليسرى .

٢ - قد يكون الذين يكتبون باليد اليسرى من الطلاب المعلمين يميلون إلى استخدام أنماط للتعلم والتفكير تختلف عن العاديين ، مما يؤدي إلى اختلاف أنماط تعلمهم وتفكيرهم ، وميولهم واتجاهاتهم ، وقراراتهم عن العاديين ، وقد ينتج عنهم سلوكيات مختلفة يقلدها تلاميذهم .

٣ - هذه الدراسة تهتم بأنماط التعلم والتفكير لدى الذين يكتبون باليد اليسرى . وعن الاختلاف بينهم وبين الذين يكتبون باليد اليمنى والبيئة العربية في حاجة إليها حيث أنها دراسة نادرة .

٤ - أن ظاهرة الكتابة باليد اليسرى ، واضحة لدرجة كبيرة في البيئة العمانية فنسبتها تزيد عن ١٠ ٪ مع أن النسبة العالمية ٥ ٪ Hardyck and petrinovich ١٩٧٧ أى أنها تزيد مرتين عن الوضع المعتاد مما يستدعي دراستها ، وللتحقق من أنماط التعلم والتفكير التي يتبعونها ، ودرجة اختلافهم عن الذين يكتبون باليد اليمنى وهو الوضع الطبيعي السائد .

٥ - قد تسهم نتائج الدراسة الحالية في طرق اختيار المعلمين المناسبين للقيام بالعملية التعليمية ، بما يتناسب مع أنماط تعلمهم وتفكيرهم .

هدف الدراسة : تهدف الدراسة إلى التعرف على أداء الافراد الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة لأنماط التعلم والتفكير ، ومدى اختلاف هذا الأداء عن الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة . حتى يمكن تنمية هذه الأنماط وإمكان إحداث تعديل بها ، ووضع الفرد المناسب في الدراسة والعمل المناسب له . واستغلال الأنماط الثلاثة (الأيسر - الأيمن - المتكامل) الاستغلال الجيد .

اتجاه سيطرة أحد النصفين للمخ ، أو سيادتهما معا ، حيث تركز نظم التعلم بطرق مباشرة أو غير مباشرة - مقصودة - أو غير مقصودة لتنمية إحدى وظائف النصفين الكرويين على حساب الآخر في العمليات العقلية والتعلم وتجهيز المعلومات (١ : ٤٨٠) والدراسة الحالية تحاول دراسة أنماط التعلم والتفكير السائد ... النمط الأيسر - النمط الأيمن - النمط المتكامل لدى الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة ، ومدى سيطرة أحد نصفي المخ لديهم وإلى أى مدى تكون اختلافاتهم في أنماط التعلم والتفكير عن أقرانهم الذين يكتبون باليد اليمنى .

وقد لاحظ الباحث أن عددا غير قليل من الطلاب المعلمين يكتبون باليد اليسرى - مع عدم إمكاناتهم الكتابة باليد اليمنى - وبالمقابلة مع بعض منهم افادوا أنهم يأكلون باليد اليسرى ، وأيضا يلعبون القدم بالقدم اليسرى . والتنس طاولة باليد اليسرى ، ويرون أفضل بالعين اليسرى ويسمعون بدرجة أكثر دقة بالأذن اليسرى .

مشكلة البحث :

لاحظ الباحث كثرة أعداد الطلاب المعلمين الذين يكتبون باليد اليسرى ، وقد يرجع ذلك للصفات الوراثية ، وسيطرة النصف الأيمن في المخ وذلك على النصف الأيسر من الجسم ، وقد يرجع إلى أخطاء في التدريب لم يظن لها المعلم ، أو المتعلم أو الوالدان . وإذا كان النصف المسيطر من المخ لهؤلاء الطلاب هو النصف الأيمن فقد يكون لذلك تأثير على نمط التعلم والتفكير لديهم ، ولهذا تأثير على اتجاهاتهم وميولهم ، وقراراتهم التي يتخذونها سواء في العملية التعليمية أو في السلوك اليومي ، وإذا كان النصف المسيطر من المخ عند هؤلاء الطلاب هو النصف الأيمن ، فيوجب التعرف على أى أنماط التعلم والتفكير «النمط الأيمن - النمط الأيسر - النمط المتكامل» الذين يتميزون به من يكتبون باليد اليسرى ، وهل هي التي يتميز بها من يكتبون باليد اليمنى ، وهل هناك فروق دالة إحصائيا بينهم سواء في النمط الأيمن - النمط الأيسر - النمط المتكامل .

وتحدد مشكلة الدراسة في : وجود كثير من الافراد يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة ، وهذا يخالف الوضع الطبيعي وهو استعمال اليد اليمنى في الكتابة والكتابة باليد اليسرى تدل وفقا لنتائج الأبحاث العلمية على سيطرة النصف الأيمن في المخ على النصف الأيسر من الجسم ، فهل توجد

حدود الدراسة :

١ - تحددت الدراسة بعدد ٢٢ طالباً ممن يكتبون باليد اليسرى ، وعدد ٥٢ طالباً ممن يكتبون باليد اليمنى ، وذلك من طلاب كلية المعلمين ، تتراوح أعمارهم بين ١٩ - ٢٢ عاماً .

٢ - وقد طبق على كلا المجموعتين اختبار تورنس لأنماط التعلم والتفكير والذي أعده للبيئة العربية صلاح أحمد مراد ، محمد محمود مصطفى ١٩٨٢ .

مصطلحات الدراسة :

١ - مستخدم اليد اليسرى واليد اليمنى : ويقصد باستخدام اليد اليسرى ميل الفرد إلى الاعتماد على يده اليسرى في الكتابة وتناول الطعام ومعظم الأنشطة اليدوية الأخرى ، ونفس المعنى لمستخدم اليد اليمنى .

٢ - السيطرة النصفية : ويقصد بها ميل الفرد إلى الاعتماد على أحد النصفين الكرويين دون الأخرى بقدر أكبر في العمليات العقلية وتجهيز المعلومات .

٣ - أنماط التعلم والتفكير : ويقصد بها استخدام أحد النصفين الكرويين الأيسر والأيمن أو كليهما معا (المتكامل) في العمليات العقلية وتجهيز المعلومات أو السلوك (٣ : ٤) ، (٥ : ٤٥) .

٤ - النمط الأيسر : ويقصد به استخدام وظائف النمط الكروي الأيسر وسيطرته على العمليات العقلية التي تشمل المواد اللفظية والمنطقية والتحليلية وقد حددها تورانس كما يلي : التعرف على / وتذكر الأسماء ، الاستجابة للتعليمات اللفظية ، الثبات والنظام في التجريب ، والتعلم والتفكير ، وكبت العواطف والشعور ، والاعتماد على الكلمات لفهم المعاني ، التفكير المنطقي ، التعامل مع المثيرات اللفظية الجدية والنظام والتخطيط لحل المشكلات والتفكير المحسوس والتعامل مع مشكلة واحدة في الوقت الواحد ، النقد والتحليل في القراءة والسمع ، والمنطقية في حل المشكلات ، وإعطاء المعلومات بطريقة لفظية ، استخدام اللغة في التذكر ، فهم الحقائق الواضحة (٣ : ٤) (٥ : ٤٥) .

٥ - النمط الأيمن : ويعنى استخدام وظائف النصف الكروي الأيمن التي تشمل المواد غير اللفظية والمصورة والمركبة والوجدانية . وقد حددها تورانس كما يلي : التعرف

على / وتذكر الوجوه ، والاستجابة للتعليمات المصورة والمتحركة والتجديد في التجريب والتعلم والتفكير ، الاستجابة العاطفية والشعورية .

وتفسير لغة الأجسام بسهولة ، وإنتاج أفكار ساخرة ، والتعامل مع المعلومات بطريقة ذاتية ، استعمال الاستعارة والتناظر ، الاستجابة للمثيرات الوجدانية التعامل مع عدة مشكلات في وقت واحد ، الابتكار في حل المشكلات ، إعطاء معلومات كثيرة عن طريق التمثيل والحركة ، واستخدام الخيال في التذكر ، فهم الحقائق الجديدة وغير المحددة (٢ : ٤) (٥ : ٤٦) .

مع العلم أنه قد تبين للباحث أنه ليست هناك أنماط نقية بالكامل - بل إن الفرد تميل أكثر استجاباته إلى النمط الأيسر أو تميل استجاباته أكثر إلى النمط الأيمن وذلك حين تصحيح استجابات المفحوصين .

النمط المتكامل :

ويعنى التساوى في استخدام وظائف النصفين الأيسر والأيمن .

فروض الدراسة

١ - يوجد ارتباط دال موجب بين أنماط التعلم والتفكير (النمط الأيسر - النمط الأيمن - النمط المتكامل) لدى الذين يكتبون باليد اليمنى ، والذين يكتبون باليد اليسرى ، وذلك للعلاقة بينهم عن طريق الجسم الجاسيء .

٢ - توجد فروق دالة إحصائية بين مستخدمى اليد اليسرى في الكتابة (الذى يسيطر عليهم النصف الكروي الأيمن من المخ) ، وبين مستخدمى اليد اليمنى في الكتابة (الذى يسيطر عليهم النصف الكروي الأيسر من المخ) وذلك في أنماط التعلم والتفكير الثلاثية (الأيسر - الأيمن - المتكامل) .

٣ - ١ - توجد فروق دالة إحصائية بين أنماط التعلم والتفكير الثلاثة (الأيسر - الأيمن - المتكامل) لدى الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة .
ب - توجد فروق دالة إحصائية بين أنماط التعلم

والتفكير الثلاثة (الأيسر — الأيمن — المتكامل) لدى الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة .
٤ — يوجد اختلاف في استخدام أنماط التعلم والتفكير الثلاثة — (الأيسر — الأيمن — المتكامل) بين الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة وبين الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة وهذا دليل على سيطرة أحد النصفين الكرويين للمخ .

الإطار النظري :

النصف الكروي للمخ المسيطر أو الأكثر أهمية . (وهو النصف الأيسر ، مركز ترابط خاص يعرف بمركز المعرفة Knowing أو مركز تكوين الأفكار Ideational Centre ، أو مركز فيرنيك (Wernicke's Area) نسبة لعالم الأعصاب الذى وصف هذه المنطقة من المخ وبين وظائفها ، ويقع هذا المركز في مكان متوسط بين المراكز الحسية الثانوية المختلفة « الجسمية ، والسمعية ، والبصرية » ويقوم بإحداث ترابط بينها ، ويتم فيه تكوين الأفكار وترتيبها ، واستدعاء المعارف ، وتفهم الأشياء المقروءة والمسموعة ، وتحقيق نوع من التفكير المنطقي المترابط السليم (٧ : ٥) .

٣ — المخيخ : The Cerebellum ويختص بالعملية السلوكية الدقيقة لأعضاء الجسم (كالرياضة — والموسيقى ، والفنون) (٨ : ١٢) .

ولقد أوضحت دراسات علم النفس الفسيولوجى أن النصفين الكرويين يمثلان الجزء الأكبر من الجهاز العصبى المركزى في المخ ، وهما متصلان ببعضهما عن طريق مجموعة من وصلات عصبية تسمى الجسم الجاسى Corpus Collasum ، ومع ذلك فلكل منها وظائف مستقلة عن الآخر ، وقد أثبتت جراحات المخ ، أن النصف الكروى الأيمن يتحكم في حركات الجانب الأيسر من جسم الإنسان ، بينما يتحكم النصف الكروى الأيسر في حركات الجانب الأيمن من الجسم (٣ : ٣) .

وإن النصف الأيسر هو مركز اللغة والتفكير المنطقي والتحليل ، ونحن نحاول تنميتها في المدارس والمؤسسات التعليمية المختلفة ، ويرى هارت ١٩٧٩ Hart أن المدارس تعلم نصف العقل ، وتهمل النصف الآخر ، ويرى البعض (Torrance and Reynolds) ١٩٧٨ أن النصف الكروى الأيمن يسيطر على التفكير الابتكارى وقد أثبت تورنس ومراد ١٩٧٩ أن كلاً من النصفين الكرويين يشتركان في السلوك الابتكارى ، فالابتكار يستلزم الاستبصار وهو من وظائف النصف الأيمن ، ويستلزم النشاط المنطقي وهو من وظائف النصف الأيسر ، والنصف الأيسر يتفوق في الأنشطة المتعلقة بتقبل السلطة والتوافق (٣ : ٤) .

والمقصود بالنصف المسيطر من المخ (سواء أكان الأيسر — أم الأيمن) هو اتجاه الفرد نحو أحد النصفين أكثر من الآخر في التعامل مع المعلومات أو المشكلات التى

يعتبر الدماغ الإنسانى (The Brain) وهو كتلة رخوة ، رمادية اللون من الخارج بيضاء من الداخل ، محمية داخل الجمجمة بعدة طبقات متتالية عظمية صلبة ، وليفية ثم لينة هلامية ، وأن هذا الدماغ يتكون من نوع خاص من الخلايا تسمى الواحدة منها نيورونات (Neuron) أو الخلية العصبية ، ويتراوح مجموعها بين عشرة أو اثنتى عشرة بليون خلية ، تخطط وتوجه وتتحكم في الحياة الإنسانية بخيرها وشرها (٨ : ٧) .

ويبدأ الدماغ الإنسانى بأنبوب عصبى (Neural tube) يتشكل لدى الجنين في وقت مبكر من الحمل ، ويجدر التنويه هنا بأن هذا الأنبوب يعتبر المصدر الوحيد لتكاثر بلايين الخلايا المكلمة لمجمل النظام العصبى الإنسانى بعدئذ (٨ : ٦) .

ويتكون الدماغ الإنسانى من القشرة المخية ، ومنطقة الاستقبال الحسى والمخيخ

١ — القشرة المخية : (Cerebral cortex) ، وهى الطبقة الرمادية الخارجية للدماغ وتتركز فيها كافة المناطق الإدراكية .

٢ — منطقة الاستقبال : والبث الحسى (The Limbic Thalami Region) ومن مكوناتها الجسم الجاسى ، وهو عبارة عن حزمة من الألياف ، تربط النصفين الكرويين من الدماغ .. الأيمن — الأيسر ، وتتولى نقل الرسائل الحسية والمعلومات من جهة « يمنى — أو يسرى » لمناطق أخرى من الدماغ الإنسانى (٨ : ١٢) ، وتحقق الألياف العصبية في الجسم الجاسى (Callasum Corpus) . الذى يربط بين نصفي كرة المخ ترابطاً وثيقاً في وظائفهما معا ، ويوجد في

اليمنى فى الاسبوع الذى يبدأ فيه ترديد المقاطع ، بينما لم يظهروا أى دلالات واضحة فى تفضيل يد على يد أخرى لفترة قصيرة بعد بداية ترديد المقاطع ، بحوالى ٣ — ٤ أسابيع ، وأن التزامن التنموى بين استعمال اليد الواحدة وترديد المقطع المزدوج وظاهرة التفاوت أو التغير (زيادة أو نقصان) فى استعمال اليد الواحدة عقب بداية ترديد المقاطع تشير إلى وجود تغير تنموى فى التخصص النصفى المخى أو على الأقل ، فى تنظيم متناسق ومنسجم فى بعض مستويات أو أجزاء المخ فى هذه المرحلة من عملية النمو والتطور (١٣ : ٦٤ — ٧٠) .

وقد أوضحت دراسة سيرلمان ، وكاننجهام وجودوين (Searleman A. Cunningham J.E. Goowin ١٩٨٨ W.) بعنوان الارتباط بين الايسرية الوراثة والاييسرية المرضية ، مقارنة بين الافراد المعوقين عقليا وغير المعوقين ، وتم اختبار الفروض بأن الايسرية الوراثة قد تكون طبيعية ، أما بالنسبة للايسرية المرضية فتكون بسبب ضعف أو تلف أعصاب نصف المخ الأيسر ، وقد بينت المقارنة بين مدى تأثير الايسرية الوراثة فى ٩٠ فرداً من المعوقين عقليا تتراوح أعمارهم بين ١٦ — ٢٢ عاماً ، ٢١٢ من طلبة مدرسة ثانوية غير معوقين ، فبين وجود تطور إيجابى متميز للايسرية الوراثة . ووجد أنه من المحتمل جداً أن يظهر اعتدال فى الافراد المعوقين بالإضافة إلى أن الافراد الايسريين بين المعوقين بوجه عام هم أكثر احتمالاً أن تكون الايسرية لديهم وراثية أكثر من المعوقين الذين يستخدمون اليد اليمنى فى الكتابة .

وفى دراسة سيمون ، وسوزمان سنة ١٩٨٨ Simon T.Y. Sussman H.M. عن سيطرة اللغة (الكلام) أو سيطرة العمل اليدوى . فى إطار مزدوج وأجريت الدراسة على ٢٦٠ فرداً من الذكور والإناث ممن يستخدمون لغة واحدة (احادى اللغة) وقسموا إلى ثمانى مجموعات متوسط أعمارهم بين ١٨,٤ — ١٩,٢ عام وكان التقسيم على أساس الجنس ، وطريقة استخدام الأيدى والذين يستخدمون اليد اليسرى نتيجة الوراثة ، وقد أعطوا مهمة محددة أحد شقيها العجل اليدوى من نصف المخ الأيمن ، والشق الآخر عمل يتصل بالكلام واللغة المنطلقة من نصف المخ الأيسر ، بغض النظر عن طريقة استخدام الأيدى (اليسرى — اليمنى) وقد أوضحت النتائج أن هناك علاقة متبادلة فى العمل

تواجهه ، وقد لا يكون هناك نصف مسيطر على الآخر ، وفى هذه الحالة فإن الفرد يستعمل كلا من النصفين بنفس الدرجة فى التعامل مع المعلومات أو حل المشكلات (٣ : ٤) . وقد ذكر هونتر ١٩٧٦ Hunter أن إدراك الأنشطة الفنية من خصائص النصف الايمن بجانب وظائفه المسيطرة على الإدراك والاستدلال والتصور المكانى .

ولقد وضع تورنس ومساعديه ١٩٧٨ Torrance, et al قائمة بأنشطة النصفين الكرويين والتي اعتمد عليها المقياس المستخدم فى هذه الدراسة وسوف يلتزم بها البحث الحالى إجرائيا (٢ : ٨) .

الدراسات السابقة :

تنقسم الدراسات السابقة إلى قسمين رئيسيين هما :
— دراسات تتصل بدور كل من النصف الايمن — والنصف الايسر من المخ .
— دراسات تتصل باستخدام اليد اليسرى فى الكتابة وعلاقتها بأنماط التعلم والتفكير سواء فى مواقف معرفية أو وجدانية أو نفسحركية .

أولاً — دراسات تتصل بدور كل من النصف (الايمن — الايسر) من المخ :

قد أوضحت دراسة دوجلاس رامساي ١٩٨٤ Douglass S. Ramsay عن ترديد المقطع المزدوج من الكلمات واستعمال اليد الواحدة لدى البرهان دليل تغير النمو فى التخصص النصفى . واستعملت الدراسة تصحيحاً طويلاً لاختيار ، وجود علاقة تنموية بين استعمال اليد الواحدة وترديد بعض المقاطع المزدوجة من الكلمات ، وأجرى الفحص على ٣٠ طفلاً لاكتشاف الميل لاستعمال اليد الواحدة وذلك بملاحظة تعاملهم مع وتحريكهم لثمانية لعب ، بين أسبوع وآخر ، وذلك منذ عمر خمسة أشهر ، واستمر الاختبار والملاحظة لمدة ٨ أسابيع بعد بداية ترديد المقطع المزدوج بابا — ماما . مع ملاحظات واختبارات أسبوعية لاستعمال اليد الواحدة لدى الأطفال وخاصة فيما يختص ببداية استخراج المقاطع ، وأجريت الدراسة على الأطفال ابتداء من عمر ٥,٤ شهر إلى ٨,٧ شهر . وأوضحت النتائج إلى أن الأطفال الصغار تبدو عليهم دلالات استعمال اليد

Garcia - Merita M.L. ١٩٨٤ وفي دراسة جارسيا ميريتا عن اللا تناسق العقلي وتمركز الوظائف ، والتي تم فيها استعراض النصوص الخاصة ببعد التناسق الوظيفي العقلي ، ولا سيما المظهر الإنساني ، الذي يبدو أنه يعتمد على الخلفية الأسرية الوراثية في استخدام الأيدي ، إذ أن العالم بروكا أثبت منذ أكثر من قرن بأن العقل الإنساني غير متناسق وظيفيا ، إلا أنه متناسق تشريحيًا ويفسر اللا تناسق اليساري - اليميني بين الأفراد على أنه يرجع إلى تفصيل أحد اليدين في الاستخدام كوسيلة لبيان أي من النصفين هو المسيطر ، هذا بالإضافة إلى أن من يفضلون اليد اليسرى في الكتابة ، يفضلونها أيضا في تناول الطعام ويفضلون الساق اليسرى في اللعب ، والسمع بالأذن اليسرى ، والرؤية بالعين اليسرى وتدور الآن أبحاث عديدة حول سيطرة أحد نصفي المخ على بعض الوظائف وأيضا عدم تناسق النصفين الكرويين للمخ .

ثانيا - دراسات تتصل باستخدام اليد (اليسرى - اليميني) في الكتابة وعلاقتها بأنماط التعلم والتفكير سواء في مواقف معرفية - أو وجدانية - أو نفسحركية :

سبق أن أوضحنا أنه ترجع البداية في علاقة النصفين باستخدام اليد (اليميني - اليسرى) في الكتابة إلى الطبيب الفرنسي بروكا Broca ، كما أن دراسة وظائف النصفين الكرويين بدأت بدراسات سبري Sperry 1968 ، سبري وجازينجا وبوجن ١٩٦٩ Sperry, Gazzaniga, Bogen ، على المرضى ذوي العيوب المخية والتي قادت إلى الاستنتاج بأن : النصف الكروي الأيسر يحصل على المعلومات عن طريق اليد اليميني والمجال البصري الأيمن ، وهو النصف الذي يقوم بكل أعمال الكلام والقراءة والكتابة والمفاهيم الرياضية ، في موضوعات اليد اليميني ، بينما النصف الكروي الأيمن جيد في تشكيل العلاقات والتنظيم الإدراكية ، ولكنه لا يقوم بالعمليات الحسابية أكثر من الجمع البسيط الأقل من ٢٠ (٥ : ٤٠) .

وقد ذكرت دراسة فاندربلوس Vanderbloas ١٩٨٩ R.D. عن استخدام اليد اليسرى ، وأنماط متنوعة للتنظيم الدماغى - دراسة حالة « عن انسداد الشريان المتوسط

المزدوج بين سيطرة الكلام - وسيطرة العمل اليدوى كإشارات لتعرض نصف المخ اللغوى « الأيسر » ، وعلى سيطرة نصف المخ الأيسر على اليد اليميني .

وقد أوضحت دراسة لندن London W.P. ١٩٨٨ عن عدم تميز اتجاهات نصفي المخ لأبناء الذين يتناولون المسكرات ، وقد أوضحت نتائج الدراسة الخاصة بسيطرة أحد نصفي المخ ، وذلك بالمقارنة بين أبناء السكرين بأبناء غير السكرين فقد تبين أن ٥٠ ٪ من السكرين الذين يكتبون باليد اليسرى أو كان استخدام اليد اليسرى لديهم في الدرجة الأولى كانوا ذوي آباء سكرين بمقارنتهم بـ ٢٦ ٪ من الأفراد الذين يستخدمون اليد اليميني ، ولم يكن استخدام اليد اليسرى لديهم بالدرجة الأولى ، إذ لم يكن آبائهم سكرين وتعزو النتائج أن العدد الأكبر من أبناء السكرين ، إما أن يكونوا أبناء سكرين يستخدمون اليد اليسرى ، أو يفضلوا استخدام اليد اليسرى في الدرجة الأولى ، أو قد يكونوا نماذج شاذة لسيادة أحد نصفي المخ . بطريقة شاذة نتيجة تناول الآباء للخمر ، على أن هناك بيانا من دراسات متعددة تؤيد أن هناك علاقة بين مخاطر استخدام الخمر واستخدام اليد اليسرى للأبناء في الكتابة وقد تؤدي إلى سوء وظيفة النصف الأيسر للمخ .

وقد ذكرت دراسة شيروين ، سيليزور سنة ١٩٨٤ Sherwin I. Selizer B. عن استخدام اليد اليسرى في حالة المرض العقلي المبكر - والمتأخر أنهم يرون أن هناك ثمة مبالغة في الحركة الإرادية لنصف المخ الأيسر ، إذ أن هناك ازدواج بين عمل النصفين ، وقد أوضح دريكسلر Drexler في تجربة على ١٢ مريضا أعمارهم أقل من ٦٥ عاما ، ٢٢ مريضا أعمارهم بعد ٦٥ عاما من أنه لم يكن هناك فارق بين مستخدمي اليد اليسرى في الكتابة بين المجموعتين وذلك في جميع المتغيرات التي بحثوا عنها . أي أن أداء الذين يستخدمون اليد اليسرى في جميع المتغيرات ثابتة مع اختلاف الأعمار .

وقد أوضحت دراسة انتا سنة ١٩٨٩ Annett M. وبحوث في نظرية الذين يكتبون باليد اليميني بأن الكتابة باليد اليسرى ناشئة من سيطرة النصف الأيمن من المخ على أنه ليست العلاقة بين الأيدي وتسلط أو سيادة أحد نصفي المخ ليست دائما سهلة الإيضاح ، وليس سهلاً التعرف على أسبابها .

اليسرى) إلا أن الإناث لم يخطئن إلا قليلاً في الاختبارات المختلفة ، ويعتبر أداء الذكور والإناث في درجة أدنى بالرغم من أنه قد طلب منهم استخدام الاستراتيجيات السريعة في الأداء . لنفس أثرها على أداء نصف المخ الأيمن . وكان أثر الوراثة وفوارق الجنس واضحة الدلالة .

وقد أوضحت دراسة هوجد اهل واللورتسين ، ويلر ، كلوف ١٩٨٩ Hugdahl- K. Ellertsen R. Waaler P.E. Klove H. عن الذين يكتبون باليد اليسرى والذين يكتبون باليد اليمنى من الأولاد الذكور وكانت العينة من ١٢ فردا يكتبون باليد اليمنى ، ١٣ فردا يكتبون باليد اليسرى ولديهم أذن يعنى حسنة السمع في كل من الفريقين ، وطبق عليهم اختبارات نصف مخية ، وقد استخدمت المثيرات اللفظية والمرئية ، وقد كانت مجموعة الذين يكتبون باليد اليسرى متفوقة على مجموعة الذين يكتبون باليد اليمنى في تفهم المنبهات المرئية وقد أوضحت الدراسة بأنه في حالة تطور النصف الأيسر للمخ ، نتج عنه سيادة أو تسلط النصف الأيمن من الجسم .

ولقد أوضح مارينوه ، ماكيفر سنة ١٩٨٩ Marino M.F. McKeever W.F. عن مدى سيطرة احد نصفي المخ على التصور أو التخيل وعلاقتها بالجنس ومتغير الكتابة باليد اليسرى ، وذلك على عينة من الذكور والإناث باستخدام مقياس قراءة ساعة الحائط برولوتشي وآخرين Berlucchi et al. واختبار القدرات العقلية وقد أعطى الذين يتصفون بسيطرة النصف الأيسر من المخ نتائج عالية وقد اتضح قيام النصف الأيمن للمخ بعمليات كبيرة ، وقد سجل الذكور في الاختبار العقلي نقاطاً أعلى من الإناث ، وكان هناك رد فعل من الذين يسيطر النصف الأيسر على تفكيرهم ولقد أظهر أفراد اليد اليسرى عدم التناسق في قراءة ساعة الحائط .

وقد أوضحت دراسة جرافمان سنة ١٩٨٥ Grafman J. مدى تأثير المهارات الحركية والقدرة الحركية بين الذين يكتبون باليد اليسرى ، والذين يكتبون باليد اليمنى بعد حدوث جراحات مخية وسيطرة اليد اليسرى على الكتابة قبل الإصابة ، وبعد الإصابة ، وذلك على ٣٧ ذكراً من المجربين منهم ١٩ يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة ، والباقيون يستخدمون اليد اليمنى ، ولم يتضح وجود فروق دالة على اختبارات القدرات الحركية ، وزمن رد الفعل (زمن الرجوع) والقوة والترتيب في أداء الأفراد للمهام قبل الجراحة وبعد

بالنصف الأيسر للمخ لرجل يكتب باليد اليسرى ، ويبلغ ٥١ عاماً ، واستخدام اليد اليسرى عنده وراثية ، فقد اتضح فشل في إنتاج قوة الكلام ، وقد نتج عن ذلك ضعف في قدرة النظر ، وشذوذ التكوين ، وضعف عام لأعضاء الجسم وضعف المهارة وإيعاز شذوذ التكوين ، وتعقيد المهارات الحركية بطريقة غير مألوفة لدى مستخدمى اليد اليسرى إلى تعطل النصف الأيسر من المخ .

ويعد النصف الأيمن الذى يسيطر على المهارات الحركية بالمعلومات المعرفية اللازمة للمهارات الحركية .

وقد ظهرت تساؤلات عن التعلم ودوره في تنمية مراكز العمليات اللفظية وغير اللفظية والوجدانية والنفسحركية ، ومنها دراسة أورنستون ١٩٧٣ (Ornstein) وتورنس ١٩٨١ (Torrance) ، وقد اتجه عدد من الباحثين ومنهم سبرى ١٩٧٣ (Sperry) إلى دراسة الفروق بين الأفراد العاديين والمرضى في المجال البصرى ، والسمع النصفى وخاصة في علاقاتها باستخدام اليد والتي اعتبرت كدليل على السيطرة النصفية .

وقد قرر سنة ١٩٧٦ Kimura Lomas أن الأنشطة اليدوية لليد اليمنى تتداخل مع الإنتاج اللفوى لمستخدمى اليد اليمنى ، إنما أنشطة اليد اليسرى ليس لها أثر على الإنتاج اللفوى .

وقد ذكر بوتون سنة ١٩٨٧ Bouton في دراسته عن اللغة وعلاقتها بتمييز الجانب الأيمن عن الجانب الأيسر في المخ ، وقد أجريت هذه الدراسة في كندا على تلاميذ من المراهقين لتأكيد العلاقات بين مستخدمى اليد اليسرى ومستخدمى اليد اليمنى وذلك في متغير « الكلام » وقد اتضح ميل النمطين (الأيمن - الأيسر) للتوافق وأن الحديث عن « الكلام » يخضع للتأثيرات المتناسقة بين عمل كل من نصفي المخ .

وفي دراسة ليفاندر . م ، ليفاندر . س سنة ١٩٩١ Levander M. Levander S. عن علاقة نصف المخ بالكتابة باليد اليسرى ، واختلاف قوة الأداء باليد اليسرى حيث تم تصنيف ٤٨ ذكراً ، ٥٤ أنثى ممن يكتبون باليد اليسرى تتراوح أعمارهم بين ١٧ — ٢٠ عاماً ، تبعاً للكتابة باليد اليسرى نتيجة الوراثة وقوة الأيدي ، واستخدمت الاختبارات التى تؤكد على عمل نصفي المخ ، واختبارات القدرات العضلية ، واختبارات قوة الأداء باليد اليسرى ، وكان أداء الإناث أبطأ من الذكور (والجميع يكتبون باليد

٤ — نتيجة بعض الامراض التي قد تصيب الآباء وينتقل أثرها إلى الأبناء .

٥ — تناول الآباء للخمر والمسكرات حيث وجد أن عددا كبيرا من أبناء السكرين إما أن يكونوا أبناء سكرين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة أو يكونوا نماذج شاذة لسيادة أحد نصفي المخ . بطريقة شاذة نتيجة تناول الآباء للخمر .

٦ — أن الدراسات التي أجريت على أنماط التعلم والتفكير المرتبطة بشقي المخ قليلة وخاصة في البيئة العربية .. مما يلزم تناولها في دراسات متعددة .

إجراءات الدراسة

العينة :

تتكون عينة الدراسة من ٨٥ طالبا من طلبة كلية المعلمين منهم ٢٢ طالبا يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة و ٥٢ طالبا يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة . وقد تم اختيار أفراد مجموعة اليد اليسرى ممن يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة وتناول الطعام . والأنشطة اليدوية الأخرى . واللعب بالساق اليسرى . والرؤية أفضل بالعين اليسرى ، والسمع بصوت أوضح بالأذن اليسرى .

الأدوات :

مقياس تورانس Torrance لأنماط التعلم والتفكير (الصورة ١) : —

(١) وهو من إعداد تورنس وقد أعدده للبيئة العربية صلاح أحمد مراد ، محمد محمود مصطفى سنة ١٩٨٢ ، وذلك نتيجة لأهمية معرفة النصف الكروي المسيطر لدى الأفراد . وعلاقته بأنماط التعلم والتفكير فقد كان لزاما على علماء النفس القيام بوضع مقياس يستطيع تصنيف الأفراد إلى أنماط حسب النصف الكروي المسيطر للمخ . ولقد قام تورنس ومساعديه بعدة دراسات لإعداد هذا المقياس .

ويتكون المقياس من ٣٦ مجموعة من العبارات ، كل مجموعة تحتوي على ثلاثة بدائل (عبارات) متعلقة بوظائف النصفين الكرويين ، إحداها تتعلق بالنصف الأيسر ، وأخرى تتعلق بالنصف الأيمن ، والثالثة

الحراة ، ولم يتضح وجود عجز في المهمات الحركية بين مستخدمي اليد اليسرى مع القلة النسبية لتفاعل الأعصاب لدى مستخدمي الأيدي اليسرى نتيجة تدمير بعض الخلايا من جراء الجراحات المخية .

وقد أوضحت دراسة بيرى ، هوسيش ، جاسكون ١٩٨٠ Berry G.A. Hushes R.L. Jackson L.D. عن نوع الجنس واستخدام اليدين في الأداء البسيط والأداء المتكامل ، والمهارات العقلية والحركية حيث استخدمت عينة من ٤٠ طالبا وقد تم تصنيفهم على أساس أحد النصفين الكرويين للمخ . (الأيمن — الأيسر) ٢٠ فردا يسيطر عليهم النصف الأيسر ، ٢٠ فردا يسيطر عليهم النصف الأيمن . وقد اختيرت لهم مهمات محددة واتضح عدم وجود فروق ترجع للجنس أو رد فعل لذلك . وقد أنجزوا المهمات في أن واحد ، ولوحظ وجود ميزة لدى مستخدمي اليد اليسرى فقد اكتسبوا خبرة في المهمة تبعا لقلة خصوصية نصف مخهم الأيسر .

وقد ذكرت دراسة صلاح أحمد مراد سنة ١٩٨٨ . عن الابتكار الشكلي والأداء العقلي وأنماط التعلم والتفكير لمستخدمي اليد اليسرى واليمنى . وقد أوضحت الدراسة أن النمط الأيسر غير مسيطر لمجموعة اليد اليسرى ، ولكن البيانات تشير على أن هناك اتجاها لسيطرة النمط الأيسر لمجموعة اليد اليسرى ، حيث أن الفرق بينه وبين النمط الأيمن يعتبر دالاً عند مستوى ٠,٠٨ ، وتؤكد النتائج سيطرة النمط الأيسر لمجموعة اليد اليمنى ، وعدم وجود نمط مسيطر لمجموعة اليد اليسرى ، وعدم وجود فروق دالة بين مجموعتي اليد (اليمنى — اليسرى) في أنماط التعلم والتفكير الثلاثة (أيمن — أيسر — متكامل) .

تعليق على الدراسات السابقة :

قد انحصرت دراسة الكتابة باليد اليسرى إلى عدة أسباب :

١ — نتيجة الوراثة ووجود صفات سائدة وصفات متنحية محمولة على الجينات .

٢ — نتيجة أخطاء التدريب والسماح من أولياء الأمور والمعلمين للأطفال باستخدام اليد اليسرى في الكتابة .

٣ — نتيجة خلل بسيط في المخ .

يعنى أن درجة الثبات مناسبة وقد طبق المقياس على عينة الدراسة خلال العام الجامعى ٨١ / ١٩٨٢ (٣ : ١٤) .

ثبات المقياس فى البيئة العمانية :

أعيد تطبيق الاختبار على ثلاثين تلميذاً من تلاميذ السنة الثالثة الثانوية وذلك بعد ١٥ خمسة عشر يوماً . وكانت $r = ٠,٦٧$ وهو ارتباط عالٍ ومقبول .

النتائج وتفسيرها

الفرض الأول :

يوجد ارتباط دال موجب بين أنماط التعلم والتفكير (النمط الأيسر — النمط الأيمن — النمط المتكامل) لدى الذين يكتبون باليد اليمنى والذين يكتبون باليد اليسرى وذلك للعلاقة بينهم عن طريق الجسم الجاسىء .

وللتحقق من صحة هذا الفرض طبق اختبار تورنس لأنماط التعلم والتفكير على عينة من ٥٢ طالباً من الطلاب المعلمين الذين يستخدمون اليد اليمنى فى الكتابة جدول رقم (١) .

وأيضاً طبق نفس الاختبار على عينة من الطلاب المعلمين الذين يكتبون باليد اليسرى وعددها = ٢٣ طالباً ، جدول رقم (٢) .

واستخرجت درجات كل مجموعة على حدة فى الأنماط المختلفة (الأيمن — الأيسر — المتكامل) .

أولاً :

قد أوضحت النتائج بالنسبة للطلاب الذين يستخدمون اليد اليمنى فى الكتابة $n = ٥٢$ ، مستوى الدلالة عند $0,05 =$ ، $0,273$ ، عند $0,01 =$ ، $0,354$.

— يوجد ارتباط دال موجب بين النمط الأيسر ، والنمط

الأيمن = $0,447$ وهو دال عند مستوى $0,01$.

— يوجد ارتباط دال موجب بين النمط الأيسر والنمط

المتكامل = $0,496$ وهو دال عند مستوى $0,01$.

— يوجد ارتباط دال موجب بين النمط الأيمن والنمط

المتكامل = $0,493$ وهو دال موجب عند مستوى $0,01$.

تتعلق بتساوى عمل النصفين (النمط المتكامل) ، ويطلب من المفحوص اختيار أحد تلك البدائل ، والتي يرى أنها تصفه بدرجة أكبر من غيرها ، وليس للمقياس زمن محدد ولكنه لا يستغرق أكثر من ٢٠ دقيقة .

وقد صمم هذا المقياس للاستخدام مع طلاب المدارس الثانوية والجامعات أو العاملين فى أى مجال لتحديد أنماط التعلم والتفكير لديهم ، أى يستطيع تصنيف الأفراد إلى مجموعات ذات نمط أيسر أو أيمن أو متكامل حسب درجة تصحيح المقياس .

(ب) صدق المقياس : يتمتع المقياس بدرجة صدق عالية ، حيث أن عباراته تعتمد على ما توصلت إليه البحوث والدراسات من وظائف النصفين الكرويين ، كما قام واضعو المقياس فى صورته الإنجليزية (تورانس ومساعدوه Torrance et al. ١٩٧٨ ، وغيرهم) الوتى ١٩٨١ Alotti كالتسوميز ١٩٧٨ (Kaltsoumis) بإجراء العديد من دراسات الصدق والتي تدل على أن للمقياس درجة صدق عالية وقد أجريت عليه دراسة للصدق فى البيئة المصرية (صلاح مراد ، محمد مصطفى ١٩٨٢) حيث وجد أن المقياس يميز بين طلاب الأدبى والعلمى فى النصف الأيسر والأيمن .

صدق المقياس فى البيئة العمانية :

طبق الباحث الاختبار على ٣٠ طالباً من المدارس الثانوية وذلك مع اختبار الذكاء المصور (أحمد زكى صالح وآخرون ١٩٧٨) تبين وجود علاقة موجبة بين الذكاء والنصف الأيمن (٣٧) ، دالة وبين الذكاء والنصف الأيسر — $0,16$ (غير دالة) ، والمتكامل $0,12$ غير دالة (٣ : ١٤) وذلك على طلاب درجة ذكائهم أعلى من ١٢٠) .

(ج) ثبات المقياس :

يتمتع المقياس بدرجة ثبات مناسبة ، حيث تتراوح معاملات ثباته . فى صورته الإنجليزية بين ٥٠ ، إلى ٨٥ ، على عينات مختلفة من طلاب الإعدادية والثانوية والجامعة والدراسات العليا ، أما فى صورته العربية فتتراوح معاملات الثبات بين ٧٠ ، إلى ٨٣ ، على عينات من كلية التربية وهذا

مستوى الدلالة عند ٠,٠٥ = ٢٧٣ ، عند ٠,٠١ = ٣٥٤

جدول رقم (١) : يوضح معاملات الارتباط بين النمط
(الأيمن - الأيسر - المتكامل) للذين
يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة ن = ٥٢ .

الرقم	الارتباط	درجة الارتباط	مستوى الدلالة
١	بين درجات النمط الأيسر ، والنمط الأيمن	٠,٤٤٧	٠,٠١
٢	بين درجات النمط الأيسر ، والنمط المتكامل	٠,٤٩٦	٠,٠١
٣	بين درجات النمط الأيمن ، والنمط المتكامل	٠,٤٩٤	٠,٠١

— يوجد ارتباط موجب بين النمط الأيمن والنمط المتكامل
فيمن يكتبون باليد اليسرى ر = ٠,٦١٦ وهو ارتباط دال
موجب عند مستوى ٠,٠١ ، ويوضح الجدول رقم (٢) هذه
البيانات .

ثانياً :

قد أوضحت النتائج بالنسبة للطلاب الذين يستخدمون
اليد اليسرى في الكتابة ن = ٢٣ ، ومستوى الدلالة عند
٠,٠٥ = ٢٢٩ ، عند ٠,٠١ = ٤٤٩ .

جدول رقم (٢) : يوضح معاملات الارتباط بين كل من
النمط (الأيسر - الأيمن - المتكامل)
للذين يستخدمون اليد اليسرى في
الكتابة ن = ٢٣ ، مستوى الدلالة عند
٠,٠٥ = ٢٢٩ ، عند ٠,٠١ = ٤٤٩ .

— يوجد ارتباط دال موجب بين النمط الأيسر والنمط الأيمن
حيث ر = ٠,٢٩٢ وهو ارتباط دال عند مستوى ٠,٠٥
ويلاحظ أن هذا الارتباط عند الذين يستخدمون اليد
اليمنى في الكتابة أنه عند مستوى ٠,٠١
— يوجد ارتباط دال موجب بين النمط الأيسر ، والنمط
المتكامل ر = ٤٥٦ ، وهو ارتباط دال موجب عند مستوى
٠,٠١ .

الرقم	الارتباط	درجة الارتباط	مستوى الدلالة
١	بين درجات النمط الأيسر ، والنمط الأيمن	٠,٢٩٢	٠,٠٥
٢	بين درجات النمط الأيسر ، والنمط المتكامل	٠,٤٥٦	٠,٠١
٣	بين درجات النمط الأيمن ، والنمط المتكامل	٠,٦١٦	٠,٠١

سنة ١٩٨٨ Simon T.Y. Sussman الارتباط بين النمط الأيسر ، والنمط الأيمن — والنمط المتكامل في كل من الذين يكتبون باليد اليسرى ، والذين يكتبون باليد اليمنى أى الذين يسيطر عليهم النصف الأيسر من المخ ، حيث وجدت علاقة متبادلة في العمل المزدوج بين الكلام (سيطرة النصف الأيسر من المخ) والعمل اليدوى (سيطرة النصف الأيمن من المخ . وأوضح ذلك أيضا دراسة شيرون ، وسيلزور ١٩٨٤ Sherwin I. Selizer B. أن هناك مبالغة في حركة الأداء بين نصف المخ الأيسر وأن هناك إدراجا بين عمل النصفين وقد أوضح (Drexler) أن هناك ثمة مبالغة في حركة الأداء بين نصف المخ الأيسر وأن هناك إدراجا بين عمل النصفين وقد أوضح (Drexler) أنه لم يكن هناك فارق بين مستخدمي اليد اليسرى ومستخدمي اليد اليمنى وذلك في جميع المتغيرات التي احتوتها الدراسة .

الفرض الثاني :

توجد فروق دالة إحصائية بين مستخدمي اليد اليسرى في الكتابة (الذين يسيطر عليهم النصف الكروى الأيمن من المخ) وبين مستخدمي اليد اليمنى في الكتابة (الذين يسيطر عليهم النصف الكروى الأيسر) وذلك في أنماط التعلم والتفكير الثلاثة (الأيسر — الأيمن — المتكامل) .

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم اختبار T-Test بين متوسط درجات الطلاب الذين يكتبون باليد اليسرى ، وبين متوسط درجات الطلاب الذين يكتبون باليد اليمنى وذلك في الأنماط الثلاثة (الأيسر — الأيمن — المتكامل) ويوضح ذلك الجدول رقم (٢) .

جدول رقم (٣) : يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت ، ومستوى الدلالة بين مجموعة الطلاب الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة ن = ٣٣ ، ومجموعة الطلاب الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة ن = ٥٢ ، وذلك في أنماط التعلم والتفكير الثلاثة (الأيسر — الأيمن — المتكامل) .

يتضح من نتائج الجدول رقم (١) ، الجدول رقم (٢) أنه يوجد علاقة ارتباطية دالة موجبة بين كل من أنماط التعلم والتفكير ، النمط الأيسر ، والنمط الأيمن وبين النمط الأيسر والنمط المتكامل ، وبين النمط الأيمن والنمط المتكامل . وذلك عند الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة (سيطرة النصف الكروى الأيمن للمخ) ، والذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة (سيطرة النصف الكروى الأيسر للمخ) وهذا يحقق صحة الفرض ، وهذه العلاقة توضح دور الجسم الجاسء Corpus Callasum في ربط العلاقة بين الأنماط الثلاثة حيث أنه الموصل بين نصفي المخ الأيسر والأيمن وهو عبارة عن حزمة من الألياف تربط النصفين الكرويين في الدماغ ، وتتولى نقل الرسائل الحسية والمعلومات من الجهة « اليمنى — إلى اليسرى » وبالعكس ، حيث تحقق الألياف العصبية في الجسم الجاسء ، والذي يربط بين نصفي كرة المخ ترابطا وثيقا في وظائفهما معا ، ويظهر ذلك في النمط المتكامل ، وهو نتاج التعاون الواضح بين النصفين الكرويين ، وحيث يوجد في النصف الكروى للمخ المسيطر أو الأكثر أهمية وهو النصف الأيسر بالنسبة لمن يستخدم اليد اليمنى ، والنصف الأيمن لمن يستخدم اليد اليسرى في الكتابة مركز ترابط خاص يعرف بمركز المعرفة Knowing أو مركز تكوين الأفكار Ideational Centre ، حيث يقع هذا المركز في مكان متوسط بين المراكز الحسية الثانوية المختلفة ، ويقوم بإحداث ترابط بين نصفي المخ ، ويتم فيها تكوين الأفكار وترتيبها ، أو استدعاء المعارف ، وتفهم الأشياء المقروءة والمسموعة وتحقق نوعا من التفكير المنطقي (٧ : ٢٢) وهذا يؤكد على وجود علاقة بين أنماط التعلم والتفكير (الأيمن — الأيسر — المتكامل) في كل من يستخدمون اليد اليمنى والذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة .

وقد أوضحت دراسة جازنجا سنة ١٩٧٠ Gazzaniga ، سبرى ١٩٦٨ Sperry وصلاح أحمد مراد ١٩٨٢ ، أنه عندما يقطع العصب الموصل بين النصفين الكرويين (Cordus Callasum) فإن المعلومات لا تنتقل من أحدهما للآخر (٤ : ١١٢) وقد أوضحت دراسة سيمون ، وسوزمان

جدول رقم ٢

النمط	المجموعة	م	ع	ت	مستوى الدلالة
النمط الأيسر	الذين يكتبون باليد اليسرى الذين يكتبون باليد اليمنى	٢٤,٠٦ ٢٦,٣٨	٦,٤٨ ٦,٩٠	٢,٢٥	٠,٥
النمط الأيمن	الذين يكتبون باليد اليسرى الذين يكتبون باليد اليمنى	٢١,١٢ ٢٠,٦١	٨,٠٩ ٦,٢٩	٠,٤٥	غير دالة
النمط المتكامل	الذين يكتبون باليد اليسرى الذين يكتبون باليد اليمنى	٢٤,٩٣ ٢٣,٧٦	٨,٠٠ ٨,٨٥	٠,٩	غير دالة

أن معظم الأفراد يستخدمون اليد اليمنى ، وقد أوضح رينزدر سنة ١٩٧٩ Rubenzer أن النصف الأيمن غير مسيطر بسبب دوره القليل في العمليات اللفظية (٢٨ : ٧٨ - ١٠٠) ، وفي دراسة جاسشويند سنة ١٩٧٠ Gaschwind على الأطفال حديثي الولادة وجد أن النصف الأيسر مسيطر على الأيمن ، وليس معنى هذا أن النصف الأيمن خامل ، إذ أن وظيفة اللغة تعد مشتركة بين النصفين ، إلا أن قدرته على التعامل اللغوي تعتبر محدودة ، وقد اتفقت النتيجة مع دراسة سيمون وسوزمان سنة ١٩٨٨ Simon T.Y.Sussman أن هناك علاقة متبادلة في العمل المزدوج بين سيطرة الكلام - وسيطرة العمل اليدوي كإشارات لفرض نصف المخ للغوي « النمط الأيسر » بدرجة كبيرة ، وخاصة أن المجتمع ونظم التعليم تعمل على تنميته بينما يسيطر نصف المخ الأيمن « النمط الأيمن » على عدد أقل من أفراد المجتمع ، وقد فسرت دراسة جارسيا ميريتا سنة ١٩٨٤ Garcia Merita M.L - أن اللا تناسق اليساري - اليميني بين الأفراد على أنه يرجع إلى تفضيل أحد اليدين في الاستخدام لبيان أي من النصفين هو المسيطر ، وقد ذكر صلاح أحمد مراد ، محمد محمود مصطفى سنة ١٩٨٢ أن النصف الكروي الأيسر في الوضع العادي هو المسيطر على سلوك الإنسان عن النصف الكروي الأيمن للمخ ، إذ أن النصف الأيسر هو مركز اللغة والتفكير المنطقي ، وبمعنى آخر فهو النصف الذي نحاول

يتضح من الجدول رقم (٣) أن هناك فروقا دالة بين الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة (سيطرة النصف الأيمن من المخ) وبين الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة (سيطرة النصف الأيسر من المخ) وذلك في النمط الأيسر لصالح الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة حيث قيمة $t = ٢,٢٥$ وهي دالة عند $٠,٠٥$ ولم يتضح وجود فروق دالة ، إحصائيا بين الذين يستخدمون اليد اليمنى واليد اليسرى في الكتابة وذلك في النمط الأيمن والنمط المتكامل ، وهذا يتفق مع الواقع والمنطق ، حيث أن الذين يكتبون باليد اليسرى يسيطر عليهم النصف الكروي الأيمن من المخ وبالتالي النمط الأيمن ، وبذلك تكون سيطرة النصف الكروي الأيسر أقل منه عند الأفراد الذين يكتبون باليد اليمنى حيث يسيطر عليهم النصف الكروي الأيسر من المخ « النمط الأيسر » وبذلك تكون سيطرة النصف الكروي الأيمن أقل عندهم من الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة ، وبذلك يكون قد تحقق الفرض جزئيا بالنسبة للفروق في النمط الأيسر ، ولم يتحقق بالنسبة للفروق في النمط الأيمن ، والنمط المتكامل حيث لم تكن هناك فروق دالة إحصائيا . وقد ذكر سبري ١٩٧٥ Sperry أنه في معظم الأحيان يسيطر لدى الإنسان دائما أحد النصفين طبقا للصفات الوراثية والخبرانية ، وممارساته ، ولكن من الملاحظ سيطرة النصف الأيسر لمعظم الأفراد (٣٥ : ٣٠ - ٣٣) ويتضح ذلك في

واليد اليمنى فى الكتابة وذلك فى النمط الأيمن والنمط المتكامل
(٥ : ٥٨) .

دائما أن تنمية فى المدارس ، والمؤسسات التعليمية ، ويذكر
سامبلز ١٩٧٦ .

Samples أن المدارس تعلم نصف المخ وتهمل النصف
الأخر ، ويتضح ذلك من تركيز الأنشطة التعليمية على
الأنشطة التى تستلزم عمل النصف الكروى الأيسر ولكن إذا
أردنا تنمية النصفين الكرويين للمخ ، فيجب محاولة التعرف
أولا على خصائص كل منهما ، والتى تفيدنا فى تفهم حل
المشكلات التعليمية ومحاولة وضع الأنشطة المناسبة لتنمية
النصفين الكرويين ونتيجة هذا الفرض الذى اتضح منه
وجود فروق بين الأفراد الذين يكتبون باليد اليمنى والذين
يكتبون باليد اليسرى ، وذلك فى النمط الأيسر لصالح الذين
يكتبون باليد اليمنى ، تختلف عن نتيجة دراسة صلاح أحمد
مراد سنة ١٩٨٨ أنه لا توجد فروق دالة بين مستخدمى اليد
اليمنى ومستخدمى اليد اليسرى فى النمط الأيسر ، ولكن قد
اتفقت الدراستان فى أنه لا فروق بين مستخدمى اليد اليسرى

الفرض الثالث :
أ - توجد فروق دالة إحصائية بين أنماط التعلم والتفكير
الثلاثة (الأيسر - الأيمن - المتكامل) لدى الذين يستخدمون
اليد اليسرى فى الكتابة .

ب - توجد فروق دالة إحصائية بين أنماط التعلم والتفكير
الثلاثة (الأيسر - الأيمن - المتكامل) لدى الذين يستخدمون
اليد اليمنى فى الكتابة .

للتحقق من صحة هذا الفرض حسب المتوسطات
الحسابية والانحراف المعيارى لدرجات التلاميذ قيمة (ت)
بين النمط (الأيمن - الأيسر - المتكامل) لدى الذين
يستخدمون اليد اليسرى فى الكتابة ن = ٣٣ .

جدول (٥) بين المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للأنماط الثلاثة لطلاب يكتبون باليد اليسرى .

المجموعة	النمط	م	ع	قيمة ت	مستوى الدلالة
الذين يكتبون باليد اليسرى	مجموع درجات الطلاب فى النمط الأيسر	- و ٢٤	٦,٥٦	١,٩٨	دالة عند مستوى ٠٥ لصالح النمط الأيسر
	مجموع درجات الطلاب فى النمط الأيمن	٢١,٨٤	٧,٥٨		
الذين يكتبون باليد اليسرى	مجموع درجات الطلاب فى النمط الأيسر	- ٢٤,	٦,٥٦	١,١٥	غير دالة
	مجموع درجات الطلاب فى النمط المتكامل	٢٥,٢٧	٧,٦٤		
الذين يكتبون باليد اليسرى	مجموع درجات الطلاب فى النمط الأيمن	٢١,٨٤	٧,٥٨	٢,٩٠	٠,١ لصالح النمط المتكامل
	مجموع درجات الطلاب فى النمط المتكامل	٢٥,٢٧	٧,٦٤		

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق دالة إحصائية بين الذين يكتبون باليد اليسرى بين النمط الأيسر - والنمط الأيمن في أنماط التعلم والتفكير لصالح النمط الأيسر ، وهذا لم يكن متوقعا ، حيث أن هؤلاء الأفراد يكتبون باليد اليسرى ومعنى ذلك حسب التحليل الفسيولوجي ، أو الوراثي (الجيني) سيطرة النصف الكروي الأيمن . وبالتالي تكون هناك سيطرة من النمط الأيمن على هؤلاء الأفراد . ولم يحدث ذلك في الواقع على التجربة .

وقد حسبت المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري اليمنى $n = ٥٢$.

لدرجات الطلاب وقيم «ت» بين النمط (الأيسر - الأيمن - المتكامل) $n = ٥٢$ لدى الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة وذلك في الجدول رقم (٦) .

جدول رقم (٦)

يبين المتوسطات الحسابية - والانحراف المعياري وقيمة «ت» ، وذلك في الأنماط الثلاثة (الأيسر - الأيمن - المتكامل) لعينة من الطلاب المعلمين الذين يكتبون باليد اليمنى $n = ٥٢$.

المجموعة	النمط	م	ع	قيمة ت	مستوى الدلالة
الذين يكتبون باليد اليمنى	مجموع درجات الطلاب في نمط التعلم والتفكير الأيسر	٢٦,٣٨	٦,٩٠	٦,٢٧	,٠١
	مجموع درجات الطلاب في نمط التعلم والتفكير الأيمن	٢٠,٦١	٦,٢٩		
الذين يكتبون باليد اليمنى	مجموع درجات الطلاب في نمط التفكير الأيسر	٢٦,٣٨	٦,٩٠	٢,٣٦	,٠٥
	مجموع درجات الطلاب في نمط التفكير المتكامل	٢٣,٧٦	٨,٨٥		
الذين يكتبون باليد اليمنى	مجموع درجات الطلاب في نمط التفكير الأيمن	٢٠,٦١	٦,٢٩	٢,٩٤	,٠١
	مجموع درجات الطلاب في نمط التفكير المتكامل	٢٣,٧٦	٨,٨٥		

على الكروموسومات) لا تتعلق بأنماط التفكير ، حيث أن أنماط التفكير يؤثر فيها نوع التعلم ، وأن المجتمع باستمرار ينمي النصف الكروي الأيسر من المخ (أي النمط الأيسر) في جميع الحالات مع من يكتبون باليد اليسرى ، والذين يكتبون باليد

وقد اتضح من الجدول رقم (٦) أن الذين يكتبون باليد اليمنى يسيطر عليهم النمط الأيسر ، معنى ذلك أن سيطرة النصف الكروي الأيسر لدى الذين يكتبون باليد اليسرى ، هي سيطرة فسيولوجية أو وراثية (ناتجة من صفات محمولة

اليمنى ، حيث تركز نظم التعليم بطرق مباشرة وغير مباشرة ، مقصودة وغير مقصودة لتنمية إحدى وظائف النصفين الكرويين على حساب الآخر في العمليات العقلية والتعلم ، وتجهيز المعلومات والتي تتعلق معظمها بالنصف الكروى الأيسر (أى النمط الأيسر من التعلم) (١ : ٤٨٠) ، ويرى الباحث أن السيطرة الفسيولوجية أو الوراثية لأحد نصفي المخ على باقى أجزاء الجسم يمكن الا تتفق مع أنماط التعلم والتفكير الثلاثة (الأيسر - الأيمن - المتكامل) حيث أنها تنمى في المجتمع ، ويؤثر عليها نوع التعلم اليدوى الذى يركز على النمط الأيمن . والذى يعتمد على تحقيق أهداف نفسحركية - كالموسيقى ، والرياضيات والأعمال التى تعتمد على الفك والتركيب والتى يسيطر عليها النصف الكروى الأيمن من المخ ، وأيضاً المجتمع ونوع التعليم يعمل على تنمية المهارات اللفظية ، والعمليات المجردة كالحساب وفروع الرياضيات المختلفة ، (٣ : ١١٥) ، والتى يعتمد معظمها على النصف الكروى الأيسر مع العلم أن للجسم الجاسء دوراً في الربط بين النصفين ، وهنا يكون دور النمط المتكامل ، وقد اتضح أنه توجد فروق دالة إحصائية عند ٠,٠١ حيث $t = 2,90$ بين متوسطات درجات الطلاب في النمط الأيمن ، ومتوسطات درجات الطلاب في النمط المتكامل لصالح استخدام النمط المتكامل ، وذلك لدى الذين يكتبون باليد اليسرى ، هذا معناه أن أقل استخداماً لأنماط التعلم والتفكير هو (النمط الأيمن) ، وأن استخدام الأفراد الذين يكتبون باليد اليسرى (والسيطر عليهم النصف الكروى الأيمن من المخ) هو النمط المتكامل بدرجة أكبر من استخدامهم للنمط الأيمن ، ويسيطر لدى الإنسان دائماً أحد النصفين طبقاً لخبراته وممارساته ، ولكن من الملاحظ سيطرة النصف الأيسر لمعظم الأفراد ، نتيجة لتنمية نوع التعلم كما أوضح ذلك سبرى ١٩٧٥ Sperry (٣٥ : ٣٠ - ٣٣) ، ويشير ربنزر سنة ١٩٧٩ Rubenzer إلى أن النصف الأيمن غير مسيطر بسبب دوره القليل في العمليات اللفظية . وقد أوضحت جاسشويند ١٩٧٠ Gaschwind في دراسة على الأطفال أن النصف الأيسر مسيطر على الأيمن ، وهذا ما

أكدته الدراسة الحالية أن النصف الأيسر (النمط الأيسر) مسيطر على كل من الذين يكتبون باليد اليسرى ، والذين يكتبون باليد اليمنى . وقد أكدت نتيجة الفرض الحال دراسة صلاح مراد ، محمد مصطفى ١٩٨٢ حيث أوضحت تفوق طلاب الشعب الأدبية لكلية التربية في وظائف النصف الأيسر وذلك على طلاب الشعب العلمية ، بينما تفوق طلاب الأقسام العلمية على الأقسام الأدبية في استخدام النصف الأيمن ، والمتكامل . معنى هذا أن التخصص الدراسى علمياً أو أدبياً يؤدي إلى تنمية أحد نصفي المخ على الآخر ، فالتخصصات العلمية تنمى النصف الأيمن من المخ (أى النمط الأيمن) والتخصصات الأدبية تنمى النصف الأيسر من المخ (أى النمط الأيسر) وقد اختلفت نتيجة هذا الفرض في سيطرة النمط المتكامل يليه الأيسر يليه الأيمن عند الذين يكتبون باليد اليسرى عن نتائج دراسة صلاح أحمد مراد سنة ١٩٨٢ حيث كان ترتيبها سيطرة النمط الأيسر يليه الأيمن ثم النمط المتكامل . وبالنسبة للذين يكتبون باليد اليمنى فقد كانت سيطرة النمط الأيسر يليه النمط المتكامل يليه النمط الأيمن ، وقد يرجع هذا الاختلاف إلى تنوع عينة دراسة صلاح مراد حيث أنها من كليات أدبية وعلمية وأنماط التعلم تتأثر بنوع التعلم والخبرة والممارسة (٣ : ١٢٢) .

الفرض الرابع : يوجد اختلاف في استخدام أنماط التعلم والتفكير الثلاثة (الأيسر - الأيمن - المتكامل) بين الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة وبين الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة وهذا دليل على سيطرة أحد النصفين الكرويين للمخ .

وللتحقق من صحة هذا الفرض استُخرج المتوسط الحسابى لأنماط التعلم والتفكير (الأيسر - الأيمن - المتكامل) عند كل من عينة الطلاب الذين يكتبون باليد اليمنى $n = 52$ ، وعينة الطلاب الذين يكتبون باليد اليسرى $n = 23$.

ويوضح ذلك الجدول رقم (٧) .

جدول (٧) يوضح متوسطات درجات أنماط التعلم والتفكير
الثلاثة (أيسر - أيمن - متكامل) لدى الذين يكتبون
باليد اليمنى ، والذين يكتبون باليد اليسرى .

متوسطات درجات الطلاب الذين يكتبون باليد اليسرى في الأنماط الثلاثة				متوسطات درجات الطلاب الذين يكتبون باليد اليمنى في الأنماط الثلاثة			
متكامل	أيمن	أيسر	ن	متكامل	أيمن	أيسر	ن
٢٤,٩٢	٢١,١٢	٢٤,٠٦	٢٢	٢٢,٧٦	٢٠,٦١	٢٦,٢٨	٥٢

النصف الكروي الأيمن للمخ تتميز بتذكر الوجوه ، والاستجابة للتعليمات المصورة ، والمتحركة ، وعدم الثبات في التجريب والتعلم والتفكير والتخيل والإبداع ، والاستجابة العاطفية والشعورية ، وتفسير لغة الأجسام بسهولة واستعمال الاستعارة والتناظر والاستجابة للمثيرات الوجدانية ، وإعطاء معلومات كثيرة عن طريق التمثيل والحركة واستخدام الخيال في التذكر ، ونتيجة لهذا يمكن استغلال أنماط التعلم والتفكير الذي يتميز بها الذين يكتبون باليد اليسرى وسيطر على أفكارهم النمط الأيسر ، والذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة ويتميزون بسيطرة النمط الأيمن . فيما يستطيعون أن يبدعوا فيه من أفكار مادية ومعنوية .

التوصيات التربوية :

١ - الأفراد الذين يكتبون باليد اليسرى ، يسيطر عليهم فسيولوجيا النصف الكروي الأيمن من المخ . يستخدمون النمط المتكامل من أنماط التعلم والتفكير بدرجة كبيرة ، ويسود هذا النمط على تفكيرهم ، وهذا يدل على درجة تنسيق كبيرة بين النصفين الكرويين وذلك عن أقرانهم الذين يكتبون باليد اليمنى ، جدول رقم (٧) ، وقد أوضح تورنس سنة ١٩٧٧ Torrance ، وتان ولان (Tan Willman) أن المتفوقين عقلياً يتميزون عن العاديين باستخدام النمط المتكامل ، وأن التفكير هو القدرة المستمرة لأكثر من نمط من أنماط التعلم والتفكير ، وهذا دليل على أن الذين يكتبون باليد اليسرى لديهم قدرة على التعلم والتفكير الجيد ، ولديهم

يتضح من الجدول رقم (٧) أن الطلاب الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة يميلون إلى استخدام النمط الأيسر في التعلم والتفكير حيث ارتفاع المتوسط الحسابي للنمط الأيسر = ٢٦.٢٨ وذلك عند الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة فهم يستخدمون النمط الأيسر بدرجة أقل ، فالمتوسط الحسابي لاستخدام النمط الأيسر عندهم = ٢٤,٠٦ وهذا يؤكد سيطرة النصف الكروي الأيسر عند الذين يكتبون باليد اليمنى ، وعكس ذلك في النمط الأيمن ، فالذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة يستخدمون النمط الأيمن بدرجة أقل من الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة حيث متوسط درجات الطلاب الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة للنمط الأيمن = ٢٠,٦١ ، مع أن متوسط درجات الطلاب الذين يستخدمون اليد اليسرى للنمط الأيمن = ٢١,١٢ ويتفق هذا مع المنطق والواقع ، حيث أنه عند الطلاب الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة يسيطر النصف الكروي الأيسر للمخ ، ولذلك يكون نمط التفكير والتعلم الأيسر مسيطراً على التفكير والتعلم ، وعند الطلاب الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة يسيطر النصف الكروي الأيمن للمخ . ولذلك يكون نمط التفكير والتعلم الأيمن مسيطراً عليهم بدرجة أكبر ويؤكد ذلك على وجود اختلاف بين النمط الأيسر والنمط الأيمن ، حيث يؤكد النمط الأيسر على وظائف النصف الأيسر والذي يحددها تورنس ١٩٧٨ Torrance على تذكر الأسماء ، والاستجابة للتعليمات ، والثبات والنظام في التجريب والتعلم والتفكير . والتعامل مع المثيرات اللفظية ، والجدية والنظام والتخطيط ، أما النمط الأيمن فيرى تورنس ١٩٧٨ أن وظائف

مراعاة ذلك في الإكثار من المدارس الصناعية والعلوم التي تعتمد على المهارات النفسحركية كالموسيقى والألعاب الرياضية والمهارات الفنية كالرسم والنحت والزخارف ، وذلك لزيادة تدريب وممارسات وظائف النمط الأيمن ، بين الأفراد في المؤسسات التعليمية والفنية والصناعية ، التي تحقق العديد من الأهداف النفسحركية .

٢ - كثير من حالات الذين يكتبون باليد اليسرى تعتبر وراثية ، حيث سيطرة النصف الأيمن من المخ فسيولوجيا على النصف الأيسر من الجسم ، أى أنها ناتجة من خصائص تحملها الجينات ، وفي هذه الحالة يصعب تغييرها ، وبالتالي لا يجب الاعتراض على هذا السلوك في الأفراد ، بمحاولة إجبارهم على استخدام اليد اليمنى في الكتابة ، بل يجب تنمية مآلديهم من طرق للتعليم والتفكير تساعد على استغلال إمكاناتهم وقدراتهم الاستغلال السليم ، والذي يتميز باستخدام النمط المتكامل - يليه النمط الأيسر ، ثم يليه النمط الأيمن .

عقلية ابتكارية (١ : ٤٨٠ - ٤٩٧) لذلك يمكن الاستفادة من تفكير وابتكارات هذه الفئة التي تستخدم اليد اليسرى في الكتابة . بصفة وراثية .

٢ - أوضحت النتائج ان الذين يكتبون باليد اليمنى يسيطرون على أنماط تعلمهم وتفكيرهم النمط الأيسر - يليه النمط المتكامل ، ثم يليه النمط الأيمن ، أما الذين يكتبون باليد اليسرى يسيطرون على أنماط تعلمهم وتفكيرهم النمط المتكامل - يليه النمط الأيسر - ثم النمط الأيمن ، أى أن نمط التفكير الأيمن في كلا الحالتين هو الأقل استخداما ، وهذا يرجع إلى اثر التنشئة الاجتماعية بما فيها المواد الدراسية ، وطرق التعلم ، والتي لا تركز بقدر كبير على نمط التعلم والتفكير الأيمن ، والذي يعتمد على الحركة . والفك والتركيب واستخدام الآلات والتفكير التصوري ، والألعاب الرياضية والموسيقى والإبداع ، وذلك بالقدر الذي نحد فيه تنشيط النمط الأيسر وتدريبه والذي يعتمد على اللغة والألفاظ ، والتجريد ، مما يجعل علماء النفس يقولون إن التعلم يركز على النمط الأيسر ، ويمكن

المراجع العربية

٥ - صلاح احمد مراد : الابتكار الشكلي والاداء العقلي وأنماط التعلم والتفكير لمستخدمي اليد اليسرى ، ومستخدمي اليد اليمنى من تلاميذ المرحلة الإعدادية في دولة الإمارات ، بحوث وقراءات في علم النفس - دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٨٨ من (ص ٣٥ - ص ٦٥) .

٦ - عبد الوهاب محمد كامل : التعلم وتنظيم السلوك ، المكتبة القومية للنشر وطباعة ١٩٨٢ ، جمهورية مصر العربية .

٧ - محمد بهائي السكري : المخ - دار الهلال - الكتاب الطبى سنة ١٩٨٨ - القاهرة

٨ - محمد زيدان حمدان : الدماغ والإدراك والذكاء والتعلم - دراسة فسيولوجية لماهيتها ووظائفها وعلاقتها - دار التربية الحديثة - عمان - الأردن سنة ١٩٨٦

١ - حمدي شلكر محمد : علاقة أداء النصفين الكرويين للمخ بإتقان حروف الهجاء والفهم النهجي القرأى لدى رياض الأطفال بمدينة أسبوط - مجلة كلية التربية - جامعة أسبوط - العدد السابع المجلد الثانى ، يونيو سنة ١٩٩١ من (ص ٤٨٠ - ص ٤٩٧) .

٢ - حمدي شلكر محمد : التوافق النفسى ووظائف النصفين الكرويين للمخ لدى المتفوقات - والمتأخرات دراسيا من طالبات الصف الثانوى العام - مجلة كلية التربية - جامعة أسبوط المجلد الثانى يونيو سنة ١٩٩١ من (ص ٤٦٢ - ص ٤٧٩) .

٣ - صلاح احمد مراد ، محمد محمود مصطفى : اختبار تورنس لأنماط التعلم والتفكير - النهضة العربية - ١٩٨٢ - القاهرة .

٤ - صلاح احمد مراد ، وآخرون : أنماط التعلم والتفكير لطلاب الجامعة وعلاقتها بالتخصص الدراسى ، مجلة كلية التربية بالمنصورة ، العدد الخامس - الجزء الأول سبتمبر سنة ١٩٨٢ من (ص ١١٢ - ص ١٤١) .

المراجع الأجنبية

9. Annett. M. In Twins the right shift theory (psyc INFO Database Copyright. 1989. American Psychological Assn.all rights reserved.
10. Berry G.A Hughes R.L. Jackson L.D. sex and handedness in simple and integrated task performance perceptual Motor-skills, 1980, Dec. vol 51 (3, pt 1)807, 812.
11. Bouton C.P. Language et lateralisation language and lateralization (psyc. INFO Database copyright.1987) American psychological Assn.all rights reserved.
12. Compton, A. Bradshaw L. J. Differential hemispheric mediation of nonverbal visual stimuli. journal of Experimental psychology Human Perception and performance 1975-104, 246-252.
13. Douglas S. Ramsay- onset of Duplicated syllable Babbling and Unimanual Handedness in Infancy: Evidence for Developmental change in Hemispheric specialization. Developmental psychology, 1984, Vol. 20, No. 1, 64-71.
14. Garcia Merita M.L. Asimetria Cerebraly lateralization de Funciones (Cerebral asymmetry and functional Lateralization. Boletion de psicologia (spain) 1984 Jun N 4p-51-75.
15. Gaschwind. N. Language and the brain, Readings from scientific. American recent progress in perception. San Francisco, W.H. Freeman and Company 1970.
16. Gazzaniga. M.S. The Bisected brain, New York: Appleton, century- Crafts, 1970.
17. Grafman J. Effects of left. hand perference on post injury measures of distal motor ability-perceptual Mwtor skills, 1985 Dct. vol. 16 (2) 615-524.
18. Hardyck, G. Handedness and Part-whole relationships: A replication Cortex, 1977, 13, 77-84.
19. Hartl. A. How The Brain works york, Basic Book. 1979.
20. Hecaen H. Fundamental homispheric asymmetry and behavior social Science Information, 1973.12,7-23.
21. Hugdahl k. Ellortsen R. Waaler P.E. Klove H. Left and right handed dyslexic boys « psyc INFO Database Copyright 1989 American Psychological Assn.all rights reserved.
22. Hunter M. Right- brained kids in left. brained schools Today's education, Now Dec. 1976, 45-48.
23. Levander M. Levander S. Cognitive performance among left handers differing in strength of handedness and familial sinistrality psyc INFO Database copyright 1991. American psychological Assn. all rights reserved.
24. Lomas J., Kimura D.: interhemispheric interaction between speaking and sequential manual activity Neuropsychologia 1976., 14,23-33.
25. London W. P. cerebral taterality and the study of alcoholism (psyc INFO Database copyright 1988. American Psychological Assn. all rights reserved.
26. Marino-M.F. McKeever W. F. Spatial Processing laterality and spatial visualization ability Relations to sex and familial sinistrality variables. psyc INFO Database Copyright 1989. American psychological Assn. all rights reserved.
27. Ornstein, R.E.: Right and left thinking psychology Today, 1973, 6-86-92.
28. Rubenzer, R. Left right hemisphere model and implications for education. Gifted child Quarterly 1979, 23, 78-100.
29. Samples R. The metaphorical mind-Reading Mass: Addison Wesley 1979.
30. Searleman A. Cunningham I.F. Goodwin W. association between familial sinistrality and pathological left handedness-A comparison of mentally retarded and nonretarded subjects (psyc. INFO Database copyright 1988.
31. Sherwin I. Selizer B. left handedness in early and late onset dementia: Rerly Neurology 1984 Dec. Vol., 34 (12), 1622-1623.
32. Sperry, R.W.: Hemispheric disconnection and unity in conscious awarress. American psychologist 1968, 23, 733-734.
33. Simon T.Y. Sussman H.M. The dual task paradigm: Speech dominance or manual dominance (Psyc INFO Database Copyright 1988. American Psychological Assn. all rights reserved.

34. Sperry, R.W.: Lateral specialization of cerebral function in surgically Seperated hemispheres In F.S. Mc-Guigan R, A, Schoonovlr (Leds)
The psychophysiology of thinking New York Academic press 1973.
35. sperry R. W. Left brain right brain saturday Review, Aug 1975, 30-33.
36. Torrance E.P. Reynolds, C.R. Lunges of the future of Gifted Adolescents: Effects of alienation an special cerberal functioning Gifted child Quarterly, 1978, 122-40-54.
37. Torrance, E.P.: Implications of whole brained thories of learning and thinking for computer-based instruction journal of Computer Based Instruction, 1981, 7 (4) 99-105.
38. Vanderplons R.D. Left handedness and variont patterns of cerebral organization A case study (psyc INFO Database copyright 1989 American psychological Assn. all rights reserved.



